华中数控通讯软件

NetDnc 使用手册

V2.0

2007.11

武汉华中数控股份有限公司

中国·武汉

目录

一 硬件说明.......................... 1
1．1 串口连接 1
1．2.以太网连接.......................... 1
二 软件说明.......................... 2
三 上位机的软件安装.......................... 4
四 软件使用说明.......................... 6
4.1 通讯模式选择.......................... 6
4.1.1 选择通讯方式.......................... 7
4.1.2 更改用户权限.......................... 9
4.2 建立连接.......................... 12
4.2.1 网络连接.......................... 12
4.2.2 串口连接.......................... 17
4.3 传送G代码文件.......................... 19
4.3.1 上传G代码文件.......................... 19
4.3.2 下载G代码文件.......................... 19
4.4 传送PLC文件.......................... 19
4.4.1 上传PLC文件.......................... 20
4.4.2 下载PLC文件.......................... 20
4.5 传送参数文件.......................... 20
4.5.1 上传参数文件.......................... 20
4.5.2 下载参数文件.......................... 20
4.6 用拖拽的方法传输文件.......................... 21
4.7 其他.......................... 25
4.7.1 设置系统路径.......................... 25
4.7.2 设置串口参数.......................... 26
4.7.3 修改用户密码.......................... 27
4.8 边传边加工(适用于世纪星HNC-21/22 数控系统) 27

一 硬件说明

上位机：PC 机、笔记本电脑。

下位机：网络功能适用于华中数控的 HNC-18/19 xp、HNC-21/22(软件版本为 7.10 版及以后)数控系统；串口通讯适用于我公司 HNC-18iT(软件版本为 04.00 及以后)、HNC-18/19xp、HNC-21/22(软件版本为 7.10 版及以后) 数控系统。

1．1 串口连接

华中数控系统支持在上位机和下位机间的串口通讯，串口线支持三线制和七线制，推荐使用三线制。

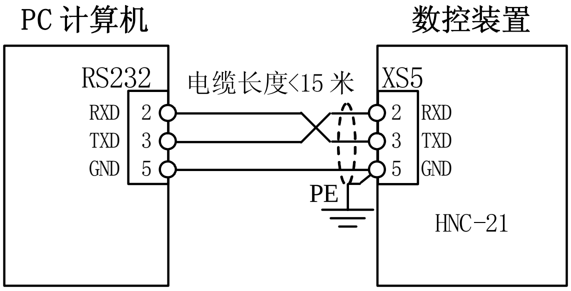


图 1.1 三线制

1．2. 以太网连接

通过以太网口与外部计算机连接是一种快捷、可靠的方式。华中数控网络通讯有两种连接方式：

（1） 用网线直接与电脑连接（直连网线制作见图 1.2）；

（2） 用 HUB 转接方式，即先用网线连接到 HUB（集线器），再经 HUB 连入局域网，与局域网上的其他任何计算机连接，此方式用普通网线即可（见图 1.3）。

（3） 数控装置上电，如果以太网接口处的指示灯不停的闪烁，表明以太网已连接成功，否则，请检查 HUB 或集线器。

在硬件上，配备 HNC-18/19xp、HNC-21/22 数控系统提供了以太网口接口。

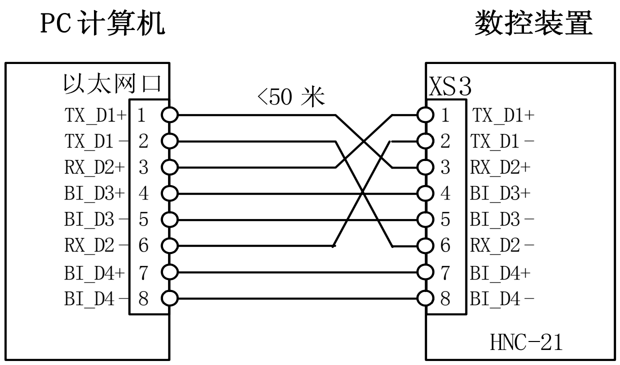


图 1.2 网线直连方式

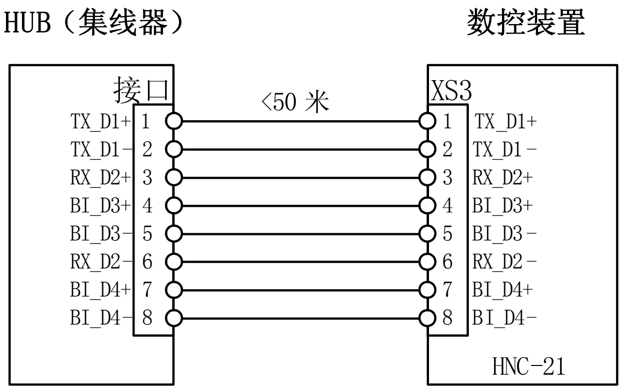


图 1.3 HUB 转接方式

二 软件说明

上位机操作系统为 windows 系列，推荐使用 windows 2000/xp。

华中数控通讯软件 NetDnc 在原有的串口通讯软件基础上进行了重新设计，新增了网络数据传输功能，传输速度可以达到 70 至 80kb/s。新软件体系包括上位机和下位机，并提供统一的操作界面。

软件的主要功能包括：

1、在上位机和下位机间传递参数文件。

2、在上位机和下位机间传递 PLC 文件。

3、在上位机和下位机间传递 G 代码文件。

4、用拖拽的方式在上位机和下位机间传递文件。

5、使用串口的方式进行边传边加工。

6、用 FTP 方式传输文件（此方式仅适用于 HNC-18xp/19xp 系统）。

软件的使用步骤是：

1、选择通讯方式，即进行串口通讯、网络通讯（HNC-21/22 系统）或开启 FTP 服务（HNC-18/19xp 系统）；

2、建立上位机和下位机的连接；

3、传输文件。

软件使用前的注意事项

1、 此软件网络功能适用于华中数控的 HNC-18/19xp、HNC-21/22(软件版本为 7.10 版及以后）数控系统；串口通讯适用于我公司 HNC-18iT(软件版本为 04.00 及以后)、HNC-18/19xp、HNC-21/22(软件版本为 7.10 版及以后) 数控系统。

2、 网络功能(包括 FTP 功能)属于选件，需注册后才可使用。

3、 不同主板对应不同的网卡驱动，必须正确加载相应的驱动才可以使用网络传输功能。正常情况下这些驱动程序在出厂前是已经安装配置好的。

盛博	E100BPKT.COM
研华	RTSPKT.COM
磐仪	RTSPKT.COM

4、使用网络功能时，必须保证下位机启动时网线已和上位机连接好，否则数据可能无法正常传输。

5、使用网络功能时，必须先开启上位机的服务器，否则无法建立连接。

6、使用串口功能，上位机和下位机的参数必须一致，否则无法进行正常的通讯。

7、在上位机的路径设置里可以设置上位机的默认工作路径(C:\Program Files\华中数控通讯软件\NetDnc)，请不要设置过长的路径名，详细配置方法请参考 4.7.1 节.

8、只有高级用户才可以使用所有的功能，中级用户和高级用户需要输入密码。系统安装后，默认的密码如下：

用户级别	默认密码	权限
普通用户	无	上传 G 代码
中级用户	222222	上传或下载 G 代码、PLC 等
高级用户	333333	全部功能

用户在第一次使用时，最好对密码进行修改。修改系统密码的方法请参考 4.7.3 节。

三 上位机的软件安装

在软件安装包中，双击 setup.exe 文件，弹出如图 3.1：

图 3.1　　选择安装目录

单击“浏览”按钮可以选择要安装默认工作路径，如图 3.2 所示；选择完成后，按下 ENTER 键确认，

图 3.2　更改安装路径

在图 3.1 中点击下一步，进入如图 3.3 所示；

图 3.3　确认安装文件

单击下一步，软件开始安装，完成后弹出如图 3.4 所示，点击完成按钮，完成华中数控通讯软件 NetDnc 的安装。

图 3.4 安装完成

图 3.5 开始菜单下的快捷方式

完成安装后，在电脑桌面生成了通讯软件的快捷方式

；而且开始菜单的“程序”下面出现“华中数控通讯软件”快捷方式，如图 3.5 所示；直接单击此快捷方式即可进入程序。

四 软件使用说明

4.1 通讯模式选择

双击应用程序的图标进入程序主界面如下图 4.1.1 所示：

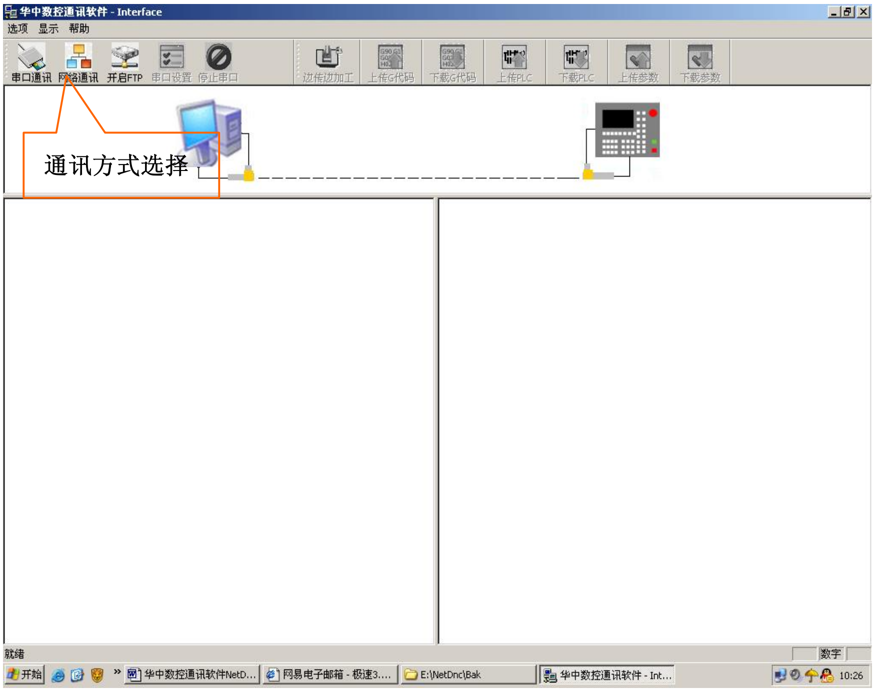


图 4.1.1 软件主界面

4.1.1 选择通讯方式

进入主程序界面后，可以看到工具栏左上角只有三个按钮可以使用，即串口通讯

、网络通讯

（HNC-21/22 系统）、开启 FTP

（HNC-18/19 xp 系统）。用户进入系统需要先通过这三个按钮选择通讯模式。以串口通讯为例，点击“串口通讯”按钮后，界面变成如图 4.1.2 所示：

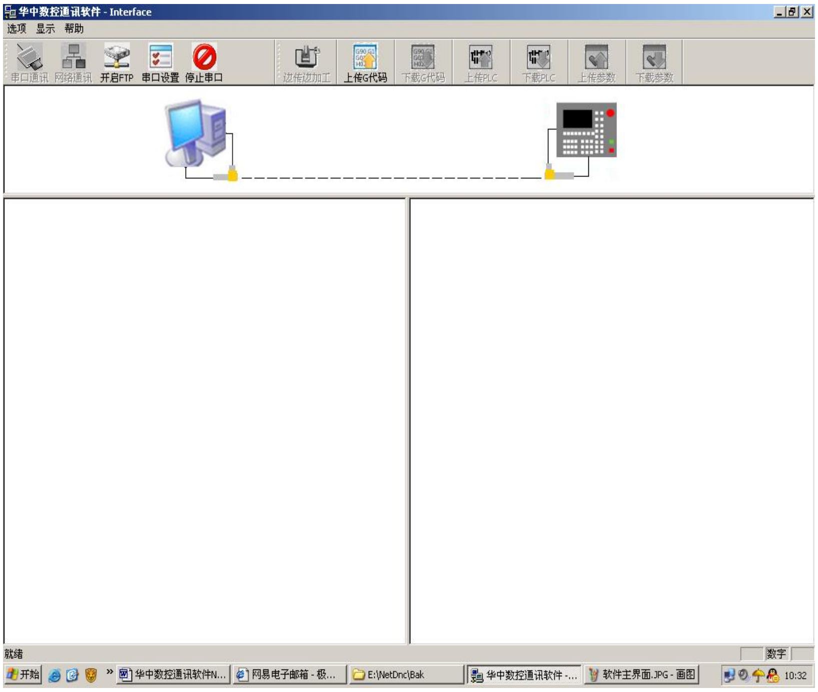


图 4.1.2 串口通讯普通用户视图

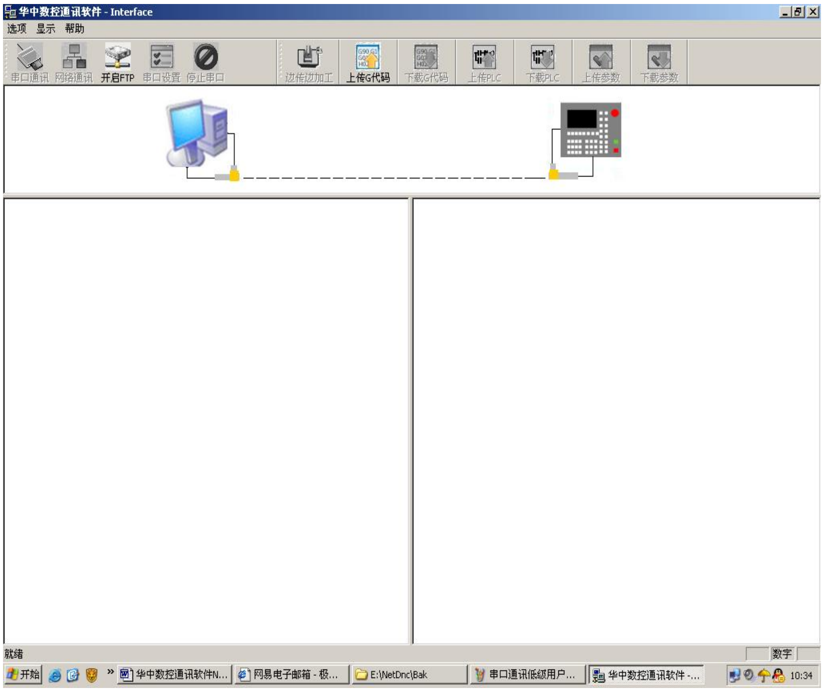


图 4.1.3 网络通讯普通用户视图

用户登录系统时，默认的是普通用户权限；选择串口通讯方式时，可以上传

G 代码，设置串口参数，也可以在文件传输过程中按

按钮停止文件传输；选择网络通讯方式时，仅可以上传 G 代码。

4.1.2 更改用户权限

用户可以在菜单栏“选项”→“更改用户”里更换用户级别，以取得更多操作权限，如图 4.1.4 更改用户权限，

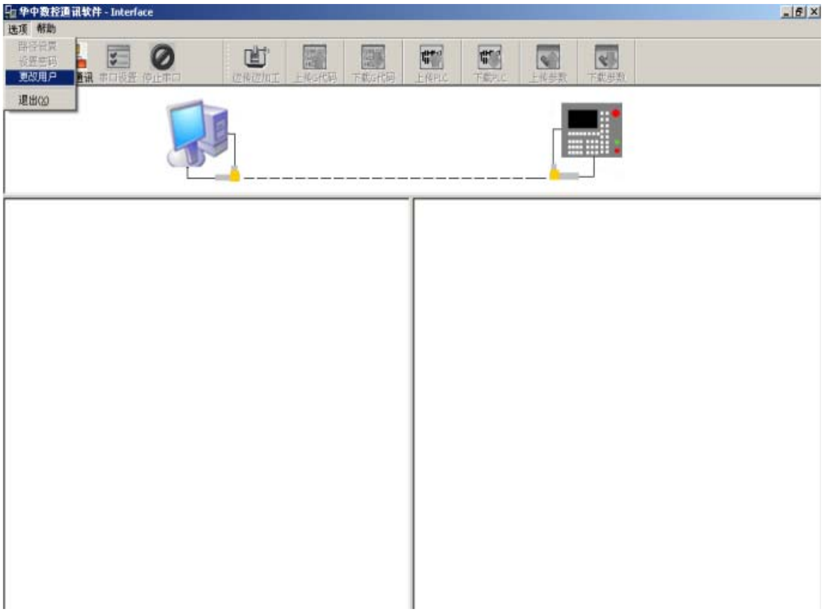


图 4.1.4　更改用户权限

在弹出的对话框（如图 4.1.5 所示）中选择用户级别，输入密码后点确定按钮，如果密码正确，则会显示相应用户的视图。

注意：如果切换到普通用户，则不需要输入密码。

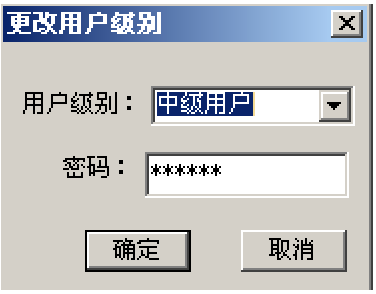


图 4.1.5 更改用户权限

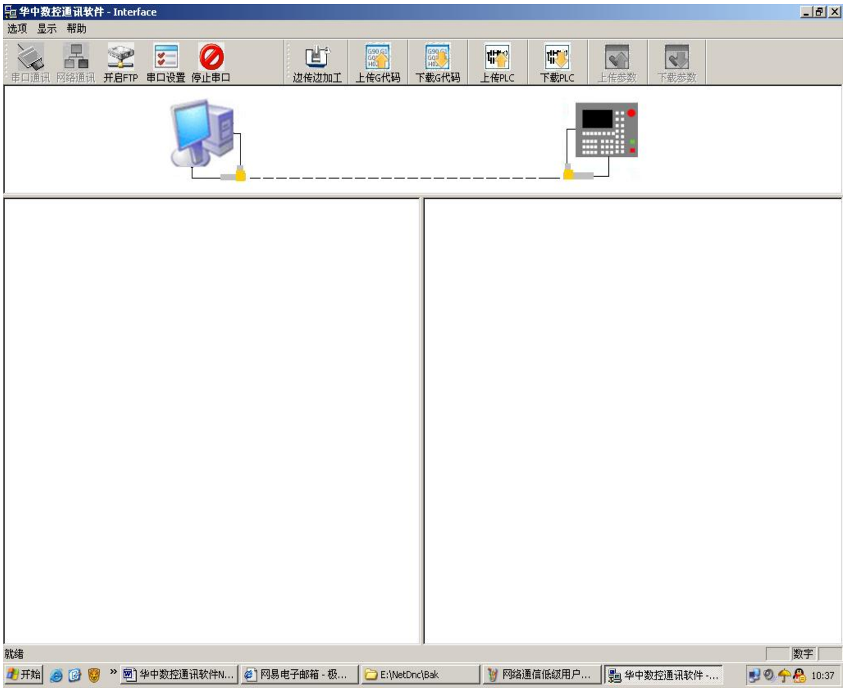


图 4.1.6 串口通讯中级用户视图

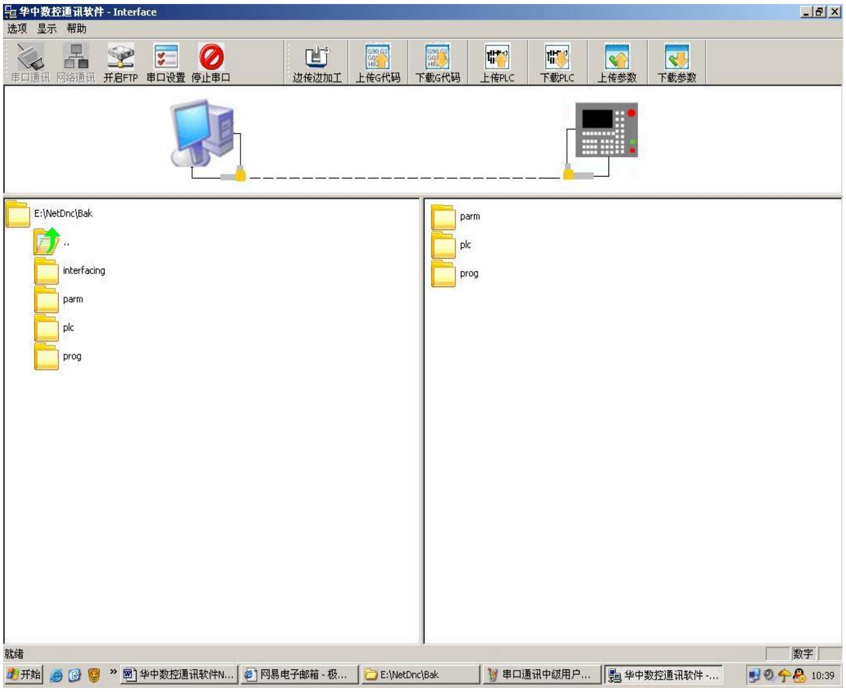


图 4.1.7 串口通讯高级用户视图

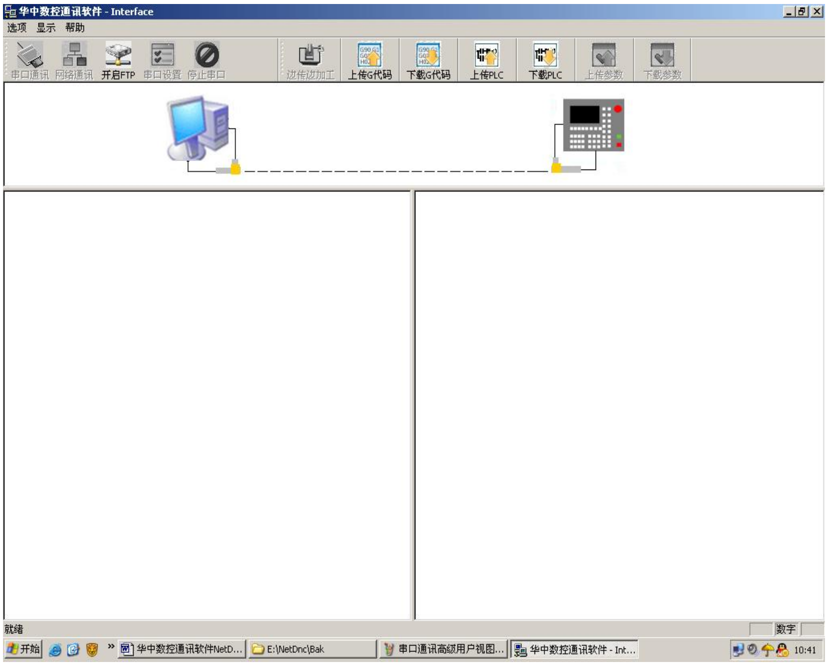


图 4.1.8 网络通讯中级用户视图

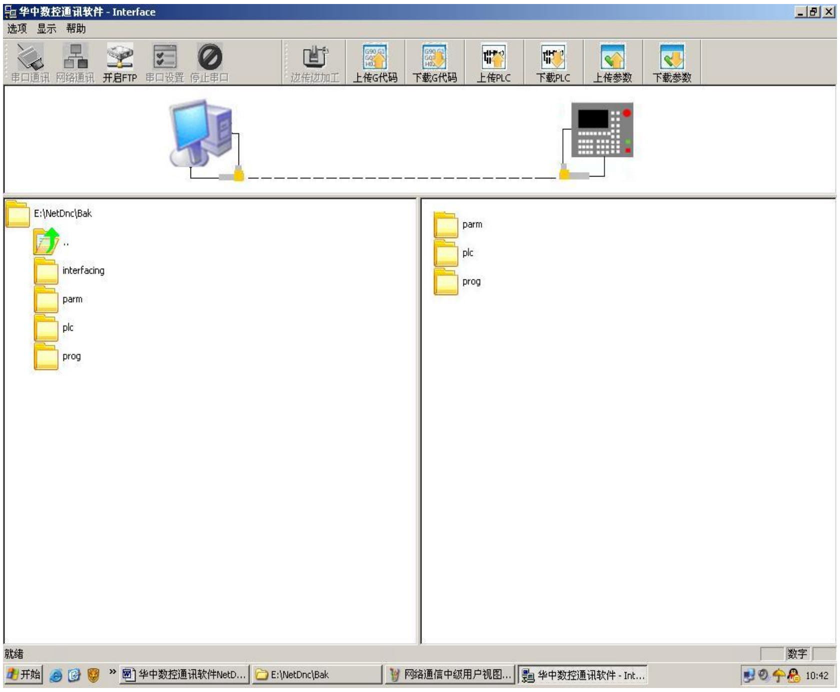


图 4.1.9 网络通讯高级用户视图

4.2 建立连接

在上位机和下位机间建立连接后方可进行文件传输操作。

4.2.1 网络连接

建立网络连接的详细步骤如下：

一、网络功能为选件，首先要进行选件注册才能使用；

数控系统的选件注册分为 HNC-21/22 系统和 HNC-18xp/19xp 系统：

HNC-21/22 网络功能注册的详细操作如下：

1、 上电后进入数控系统，按下 F10 进入“扩展菜单”，按下 F6“注册”，再按下 F2 选择“选件注册”。系统显示如图 4.2.1 所示，

图 4.2.1　选择选件注册

按下 ENTER 键，系统显示如图 4.2.2 所示，

图 4.2.2　选择网络选件注册

使用▼、▲选择“网络组件”，按下 ENTER 键，系统提示输入选件注册码，输入相应的网络注册码，如图 4.2.3 所示，

图 4.2.3　输入选件注册码

按下 ENTER 键确认，如果输入注册码正确，则系统在网络组件前标注红色勾选标记，如图 4.2.4 所示，

图 4.2.4　网络组件注册成功

否则，系统提示“使用无效的选件注册码”，选件注册失败。

HNC-18xp/19xp 网络功能注册的详细操作如下：

上电后进入数控系统，在“**设置**”主菜单下，按下 F6“**系统**”，再按下 F2“**注册**”，输入网络注册号，如图 4.2.5 所示，按下 ENTER 键确认，如果注册序列号正确，网络注册就成功了，选择程序时增加了“网络盘”选项；网络注册不成功时，系统会提示“使用无效的选件注册码”。

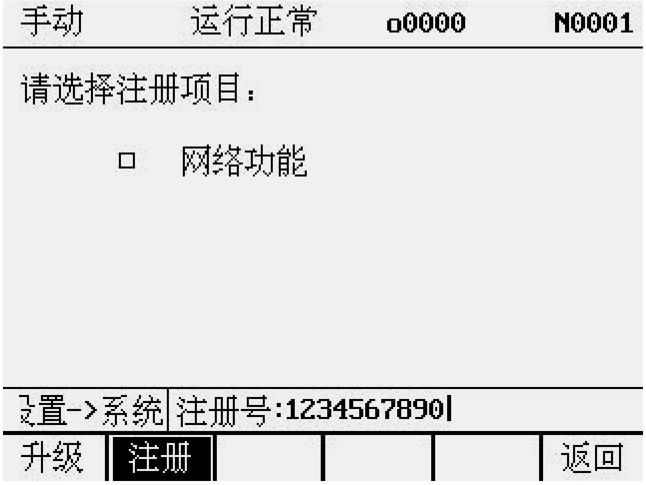


图 4.2.5 输入网络注册号

二、用网线将上位机和下位机连接好（详细操作请参考 1.2）。

三、双击桌面快捷方式

的图标，进入主程序；数控系统的联网分为 HNC-21/22 系统和 HNC-18xp/19xp 系统：

HNC-21/22 系统联网的详细操作如下：

1、 双击工具栏

按钮，启动上位机网络服务器。
2、 控系统上电后，在主菜单下，按 F5 键进入“设置”菜单，
3、 如果是 HNC-21/22 铣床系统，按下 F4“网络”键（如果是 HNC-21/22 车床系统，按下 F5“网络”键）；
4、 如果是第一次联网，需要设置网络 IP，按下 F2“设置 IP”，输入客户端 IP，按下 ENTER 键确定，分别设置好子网掩码、服务器 IP；
5、 在网络菜单下，按 F1 启动网络，如图 4.2.6 所示，

图 4.2.6 世纪星 HNC-21/22 网络菜单

系统会提示是否退出系统，此时按 Enter 键，则下位机进入网络通讯程序，并自动和上位机建立起网络连接，如果连接主机正常，数控系统弹出如图 4.2.7 所示；

图 4.2.7 等待服务器指令

6、 如果连接主机不存在，弹出如图 4.2.8 所示；

图 4.2.8　连接主机失败

7、 如果 IP 设置不正确，用►、◄或▲、▼重新设置服务器 IP（图 4.2.9）或数控系统 IP；

图 4.2.9 重新设置服务器 IP

8、 如果连不上主机，则系统出现瞬间黑屏后又返回到 HNC-21/22T 软件操作界面。

HNC-18xp/19xp 系统联网的详细操作如下：

1、 双击工具栏

按钮；启动上位机网络服务器。

2、 在“参数”主菜单下，按下 F1“输入密码”，输入密码正确后，进入参数编辑画面；

3、 移动▲或▼方向键，在左边参数列表里选择“通讯参数”，移动►和▼方向键选择用户 IP 和服务器 IP,屏幕下方显示此参数的含义，按下 ENTER 键，输入相应的 IP，输入成功后,按下 F4 保存修改好的参数。

网络 IP 格式：192.168.0.22，由三个“.”分为四段，

192 为 IP 段 1，168 为 IP 段 2，0 为 IP 段 3，22 为 IP 段 4。

4、 在“**程序**”主菜单下，按下 F1“**选择**”，移动◄ 或▲▼键，选择“**网络盘**”并按下 ENTER 键,系统开始建立网络连接，连接成功后，右边“**文件**”边框将显示电脑端共享的文件，移动▲、▼、PgDn、PgUp 键选择要传输的文件，按下 F6“**拷贝**”可在 CF 卡、U 盘、用户区、网络盘之间互相传输文件；否则提示“无法建立网络连接”，请确认 IP 和驱动设置是否正确。

5、 网络盘文件的存放路径默认为“C:\Program Files\华中数控通讯软件\NetDnc\prog”，如需修改网络盘路径，请以高级用户登录，修改系统路径。详细请操作参考 **4.7.1 设置系统路径**。

4.2.2 串口连接

按如下步骤建立上位机和下位机的串口连接：

1、 使用串口线连接上位机与下位机。

2、 双击桌面快捷方式

图标，进入程序后，点击上位机的

按钮，启动上位机串口服务器。

3、 设置串口参数，保证电脑端与数控系统端的串口参数设置一致，

4、 如果要修改数控系统的串口参数，在主菜单下按 F5“设置”，如果您选用的是 HNC-21/22 车床系统，按 **F6** 键进入串口参数设置，如图 4.2.10 所示；（如果是 HNC-21/22 铣床系统，按 **F5** 键进入串口参数设置。）

图 4.2.10 HNC-21/22 车床系统串口参数设置

端口号---串口连接的端口号（1，2），默认值为 1；

波特率---串口传输时的速度(300，…9600，19200，38400，…115200)，默认值为 115200。

注意：输入串口参数时，端口号和波特率之间必须用空格隔开。

5、 下位机中，在主菜单下，按下 F7 键，系统会提示是否退出系统，此时按 Enter 键，则下位机进入 DNC 通讯程序，如图 4.2.11 所示，

图 4.2.11　　数控系统端串口通讯主界面

6、如果您是选用的是 HNC-18iT 或 HNC-18xp/19xp 数控系统，在“**程序**”主菜单下，按下 F5“DNC”，系统显示如图 4.2.12 所示：

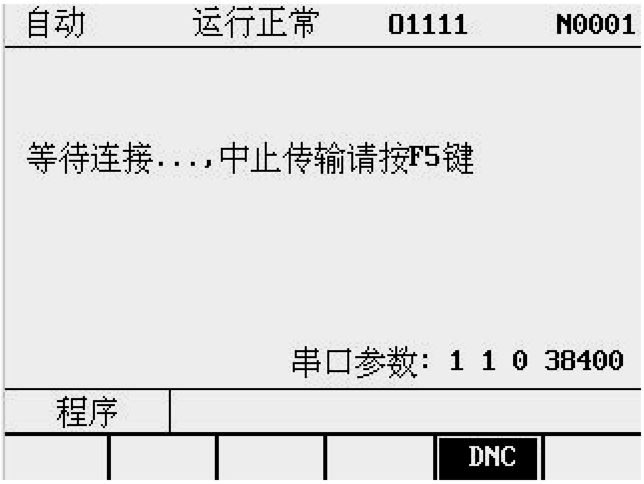


图 4.2.12　DNC 等待建立连接

串口参数依次为：传输的默认端口号为“**COM1**”口，存储路径为 **CF** 卡，校验方式为无校验，波特率为“**38400**”；等待传送开始，确保数控系统与你的计算机正确连接，并且与华中数控通讯软件 **NetDNC** 的串口参数设置一致，就可以传送或接收文件了，此时可按 **F5** 键取消 DNC 通讯（串口参数设置请参阅 NC-18iT 或 HNC-18xp/19xp 操作说明书的附录 1.4.6）。

4.3 传送 G 代码文件

4.3.1 上传 G 代码文件

鼠标左键点击工具栏的

图标，在弹出的窗口中“查找范围”中选择文件路径，将“文件类型”改为“所有文件(*.*)”，然后用鼠标左键双击欲传输的文件，如图 4.3.1 所示,将电脑端的 G 代码文件传到数控系统里。

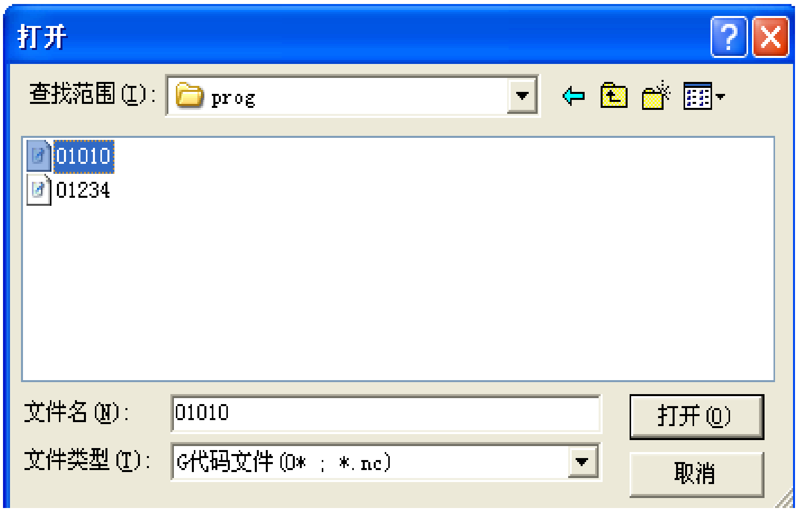


图 4.3.1 选择欲上传的文件

4.3.2 下载 G 代码文件

鼠标左键点击软件主界面的

图标，将数控系统的 PROG 目录下的以“O”开头的 G 代码文件下载到电脑端指定路径的 PROG 目录中。

4.4 传送 PLC 文件

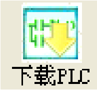
此功能主要用于 PLC 文件的批量备份与恢复。

4.4.1 上传 PLC 文件

鼠标左键点击软件主界面的

图标，将电脑端设定路径里 PLC 文件夹下的文件上传到数控系统端的 PLC 文件夹中。

4.4.2 下载 PLC 文件

鼠标左键点击软件主界面的 

图标，将数控系统端 PLC 文件夹下的文件下载到电脑端设定的 PLC 文件夹中。

4.5 传送参数文件

此功能主要用于数控系统参数的批量备份与恢复。

4.5.1 上传参数文件

鼠标左键点击软件主界面的

图标,将电脑端设定路径下 PARM 文件夹下的文件上传到数控系统端的 PARM 文件夹中。

4.5.2 下载参数文件

鼠标左键点击软件主界面的

图标,将数控系统端 PARM 文件夹下的文件下载到电脑端设定路径的 PARM 文件夹中。

4.6 用拖拽的方法传输文件

在上面的操作中，如下载 G 代码，上传 PLC 等，都是在上位机和下位机间执行文件夹内所有文件的传输。高级用户可以用拖拽的方式在上位机和下位机中有选择性的进行文件传递。确保上下位机的连接正常后，切换到高级用户，则左视图显示上位机设定路径下默认的文件夹，而右视图显示下位机数控系统工作目录下的 PROG、PARM、PLC 文件夹，如图 4.6.1 所示。

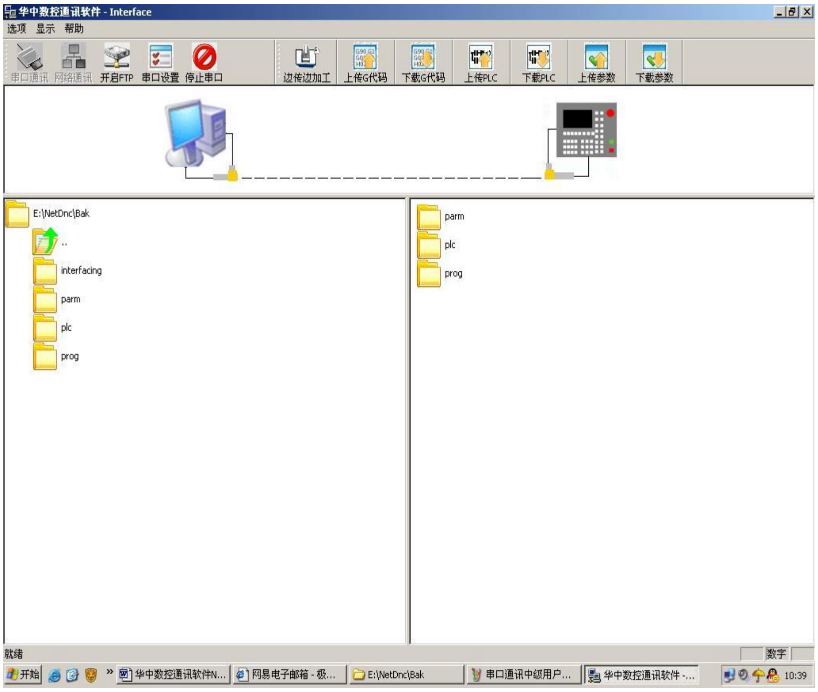


图 4.6.1 高级功能

PARM、PLC、PROG 是上位机默认工作路径的三个子文件夹，双击任何一个子文件夹就能进入该文件夹。

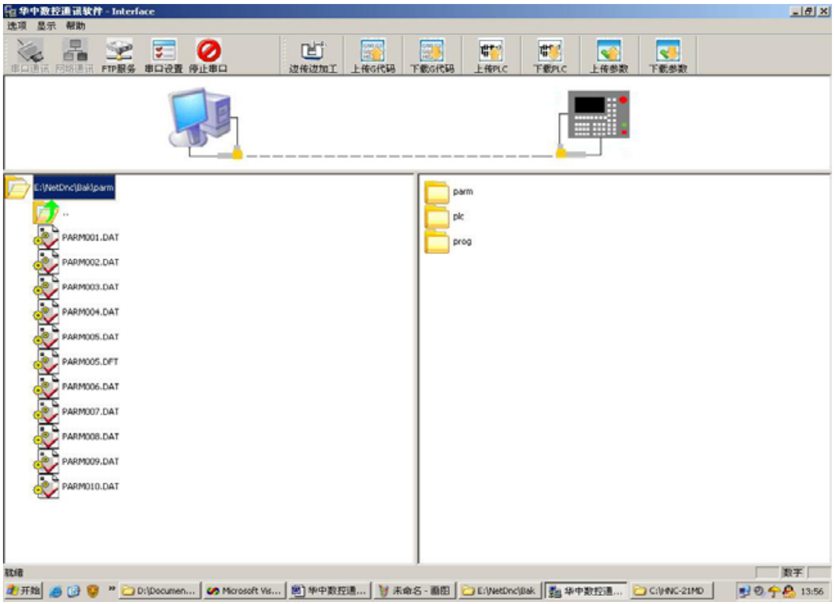
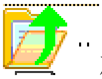


图 4.6.2 双击子文件夹进入这个子文件夹

在图 4.6.2 所示的情况中，当前在 E:\NetDnc\Bak 文件夹，双击图标  .. 就可以回到上级目录 E:\NetDnc。

进入高级功能后，可用拖拽的方式实现上下位机的文件传输：从左往右拖拽文件，是由电脑端向数控系统发送文件；从右往左拖拽文件，是由数控系统向电脑端发送文件。

例 1：将电脑端设定路径的 prog 文件夹下的 G 代码文件 01010 传送到数控系统的 prog 文件夹。

1、双击左视图的 prog 文件夹进入该文件夹，把鼠标指针移动到左视图的文件图标 01111 上，按下鼠标左键不放，然后将鼠标光标向右移动到右视图的 prog 文件夹图标上，松开左键，则 01111 自动从上位机的 prog 文件夹上传到下位机的 prog 文件夹。

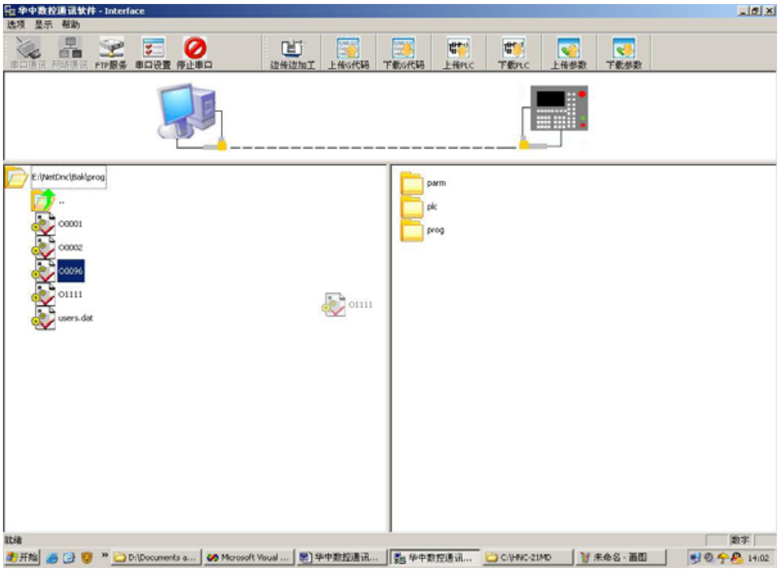


图 4.6.3 拖动 01111

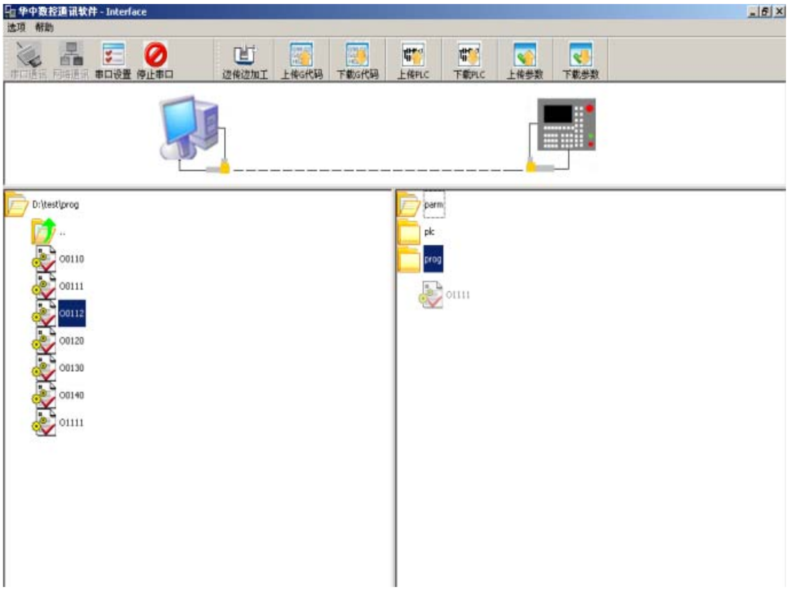


图 4.6.4 拖到右视图文件夹上

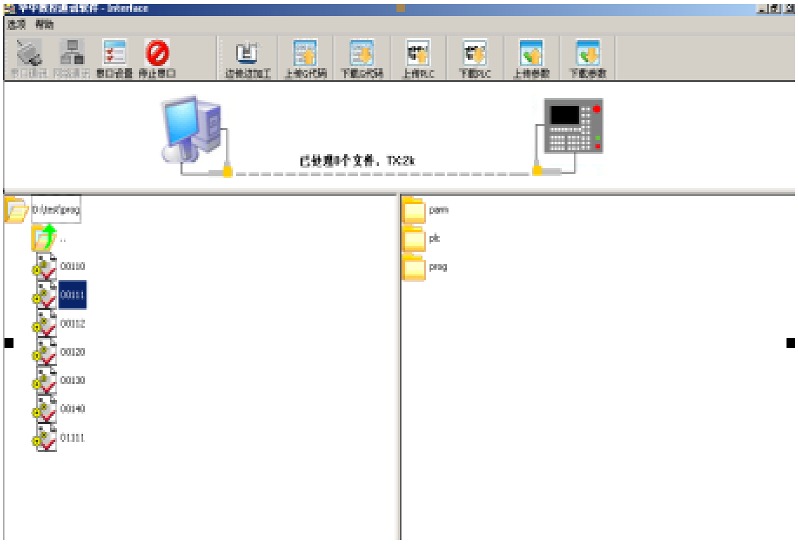


图 4.6.5 松开左键，开始传输文件

例 2：将数控系统的 prog 文件夹下的 G 代码文件 01234 传送到电脑端设定路径的 prog 文件夹。

1、双击左视图的 prog 文件夹进入该文件夹

2、双击右视图的 prog 文件夹列出该文件夹下的所有文件

3、把鼠标指针移动到右视图的文件图标 01234 上，按下鼠标左键不放，然后将鼠标光标向左移动到左视图的 D:\test\prog 文件夹图标上，松开左键，则 01234 自动从数控系统的 prog 文件夹下载到电脑端的 D:\test\prog 文件夹。

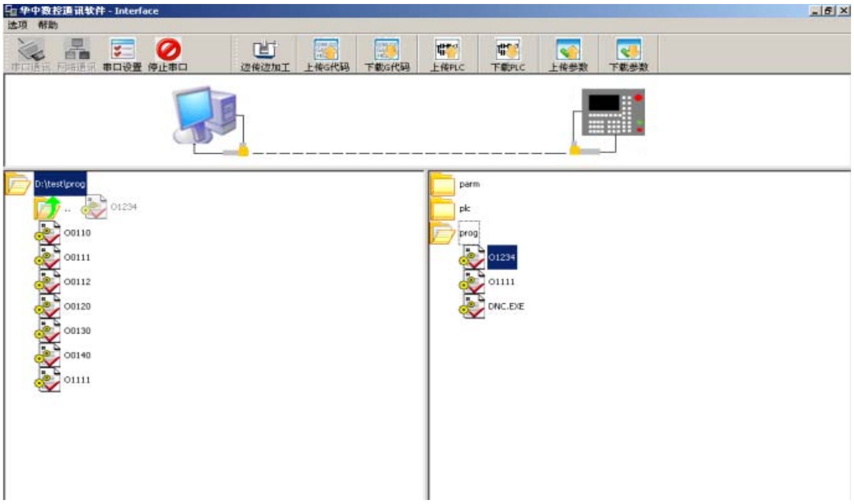


图 4.6.6 拖动 01234 文件

4.7 其他

4.7.1 设置系统路径

在实际使用中，高级用户可以通过菜单栏中的“选项”->″路径设置″修改电脑端文件的默认存储位置，如图 4.7.1 所示：

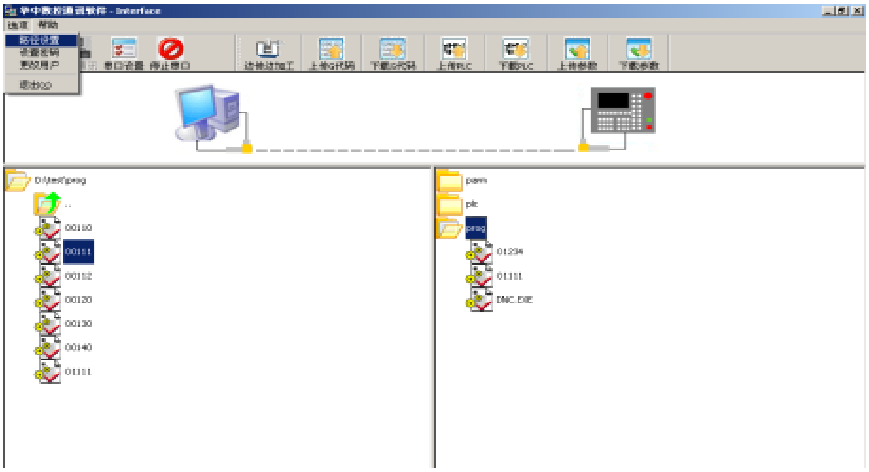


图 4.7.1 进入修改路径对话框

图 4.7.2 修改默认工作路径对话框

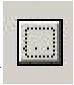
弹出路径设置对话框，如图 4.7.2 所示，单击编辑框右侧的按钮，就可以选择电脑端文件存储路径，如图 4.7.3 所示。

图 4.7.3 选择电脑端文件存储路径

当选择好工作路径后，按下“确定”按钮，则系统自动在此工作路径下生成 parm、plc、prog 三个文件夹来存储下载和上传的文件。

4.7.2 设置串口参数

此功能用于串口通讯方式，如图 4.7.4 所示。在这个对话框中可以设置串口号、波特率等串口参数。

注意：上位机和下位机的串口参数必须一致，否则无法进行正常的通讯。

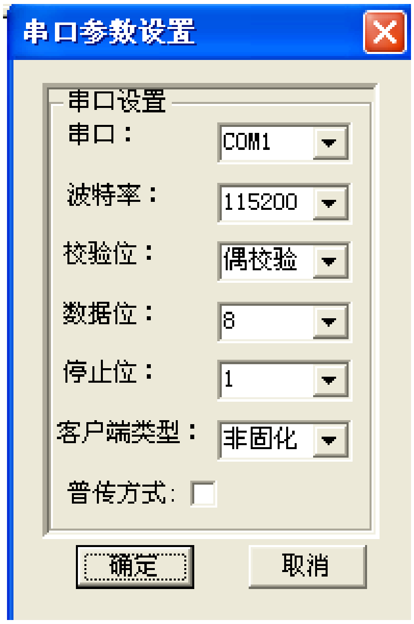


图 4.7.4 串口参数设置

4.7.3 修改用户密码

高级用户可以修改所有用户的密码,以高级用户登录,在菜单栏选择"设置密码"，弹出如图 4.7.5 所示窗口，选择用户类型，正确输入原密码和新密码，按下确定按钮，即可修改密码，在下次登录时可用新密码登录。

图 4.7.5 修改权限密码

4.8 边传边加工(适用于世纪星 HNC-21/22 数控系统)

本软件可以和数控系统软件配合实现边传边加工功能。

1、 启动“华中数控通讯软件 NetDnc”，选择“串口通讯”方式，以中级或高级用户身份登录后，并将串口参数与数控系统端串口参数设置一致；

2、 在数控系统端主菜单下，按下 F1“程序”，再按下 F1“选择程序”，选择当前存储器为 DNC，按下 ENTER 等待建立连接。

3、 在上位机软件主界面中点击

图标，将弹出 G 代码选择窗口，如图 4.8.1 所示：

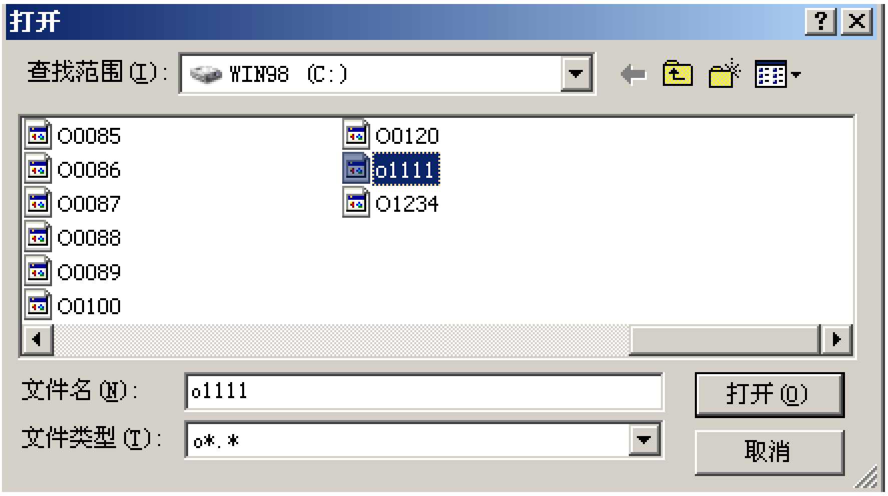


图 4.8.1 选择边传边加工的 G 代码

4、 选择要加工的 G 代码文件，点击打开后即开始了文件传输；

5、 在数控系统端，将工作方式切换到自动方式，按下“循环启动”按钮即可开始加工。

注意：

(1)上位机和下位机的串口参数必须一致，否则无法进行正常的通讯；

(2) 边传边加工不支持刀偏、刀补、G54、复合循环、WHILE 循环。